

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-107248  
 (43)Date of publication of application : 07.05.1991

(51)Int.Cl.

H04M 1/00  
H04L 12/02

(21)Application number : 01-244802

(22)Date of filing : 20.09.1989

(71)Applicant : FUJITSU LTD

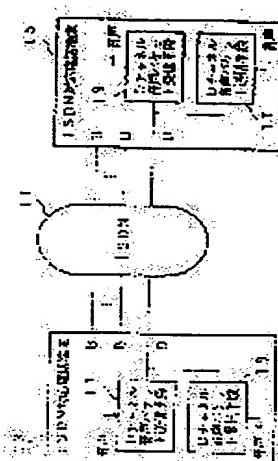
(72)Inventor : TONE MASAHIRO

## (54) ISDN COMMUNICATION SYSTEM

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To attain the transmission of a voice message even when a caller uses all of B channels by providing a D-channel voice packet transmission means and a D-channel voice packet reception means.

**CONSTITUTION:** A D-channel voice packet transmission means 17 of telephone sets 13, 15 of an integrated service digital network transmits a voice message even when a caller uses all of B-channels (B channel busy). That is, a voice is converted into a voice data and composed into a voice packet and sent to a call destination telephone set via a D-channel. An opposite D-channel voice packet reception means 19 converts a voice packet received via a D-channel into a voice data and stores the data and reproduces it into sound in response to a prescribed operation. Thus, even when the opposite party is in B-channel busy, the transmission of the voice message is attained by using the D-channel with simple constitution and operation to fulfil the telephone set function corresponding to the ISDN is also attained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑯日本国特許庁(JP)

⑮特許出願公開

⑰公開特許公報(A)

平3-107248

⑯Int.Cl.<sup>5</sup>

H 04 M 1/00  
H 04 L 12/02

識別記号

庁内整理番号

P

8949-5K

⑯公開 平成3年(1991)5月7日

7830-5K H 04 L 11/02

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑯発明の名称 ISDN通話方式

⑰特願 平1-244802

⑰出願 平1(1989)9月20日

⑯発明者 利根 雅宏 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑯出願人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑯代理人 弁理士 古谷 史旺

明細書

1. 発明の名称

ISDN通話方式

2. 特許請求の範囲

(1) ISDN(11)に接続され、電話機能をもつISDN対応電話端末(13、15)において、発呼先のISDN対応電話端末のBチャネルがすべて使用されているときに、音声を音声データに変換し、さらに音声パケットに組み立て、Dチャネルを介して前記発呼先のISDN対応電話端末に送信するDチャネル音声パケット送信手段(17)と、

Dチャネルを介して受信される前記音声パケットを音声データに変換して蓄積し、所定の操作に応じて音声に再生するDチャネル音声パケット受信手段(19)と、

を備えたことを特徴とするISDN通話方式。

3. 発明の詳細な説明

(概要)

ISDN対応電話端末の電話機能の拡充を図ったISDN通話方式に関し、

発呼先の相手がBチャネルビジーであっても音声メッセージの伝達を可能にすることを目的とし、ISDNに接続され、電話機能をもつISDN対応電話端末において、発呼先のISDN対応電話端末のBチャネルがすべて使用されているときに、音声を音声データに変換し、さらに音声パケットに組み立て、Dチャネルを介して発呼先のISDN対応電話端末に送信するDチャネル音声パケット送信手段と、Dチャネルを介して受信される音声パケットを音声データに変換して蓄積し、所定の操作に応じて音声に再生するDチャネル音声パケット受信手段とを備えて構成する。

(産業上の利用分野)

本発明は、ISDN(サービス統合ディジタル通信網)に接続される電話機能をもつ端末(以下、

「ISDN対応電話端末」という。)において、電話機能の拡充を図ったISDN通話方式に関する。

#### (従来の技術)

ISDNでは、Bチャネルを利用し、そのピットレートに応じた64kbpsPCM符号化方式、あるいはそのザブレート(32kbpsなど)に応じた音声符号化方式を用いて電話機能が実現されている。

#### (発明が解決しようとする課題)

ところが、従来のISDN対応電話端末では、従来の電話と同様に、発呼先の相手が話中の時、すなわち発呼先がBチャネルをすべて(2チャネルとも)使用している場合(以下、「Bチャネルビジー」という。)には、ビジートーンが利用者側に通知されるだけであり、通話は不可能であった。

本発明は、発呼先の相手がBチャネルビジーであっても音声メッセージの伝達が可能なISDN

通話方式を提供することを目的とする。

#### (課題を解決するための手段)

第1図は、本発明の原理ブロック図である。

図において、ISDN対応電話端末13、15のDチャネル音声パケット送信手段17は、発呼先のISDN対応電話端末のBチャネルがすべて使用されているときに、音声を音声データに変換し、さらに音声パケットに組み立て、Dチャネルを介して発呼先のISDN対応電話端末に送信する。

また、Dチャネル音声パケット受信手段19は、Dチャネルを介して受信される音声パケットを音声データに変換して蓄積し、所定の操作に応じて音声に再生する。

#### (作用)

本発明は、Dチャネル音声パケット送信手段17により、Bチャネルビジーであるときにも、相手側にはDチャネルを用いて音声パケットとして

音声メッセージの送信を可能とする。

また、Dチャネル音声パケット受信手段19により、Bチャネルビジーであるときにも、相手側からDチャネルを用いて送信された音声パケットの受信およびその蓄積を可能とし、所定の操作により音声メッセージに再生させることにより、Bチャネルビジー中の音声メッセージの伝達を可能にすることができる。

#### (実施例)

以下、図面に基づいて本発明の実施例について詳細に説明する。

第2図は、本発明方式が実現されるISDN対応電話端末の構成例を示すブロック図である。

なお、ISDNを介して対向する各ISDN対応電話端末にはそれぞれ送信部および受信部を有するが、本実施例では説明を容易にするために、それぞれ送信部あるいは受信部のみを抽出して示す。

図において、送信部20は、ISDNインタフ

ェース部21を介してISDN30に接続される。ISDNインタフェース部21のBチャネル対応部には、切り替え器22、コーデック23を介して受話器24および送話器25が接続され、Dチャネル対応部にはDチャネル制御部26が接続される。また、コーデック23には、切り替え器22を介して音声蓄積メモリ27が接続され、音声蓄積メモリ27の出力がDチャネル制御部26に入力される。また、Dチャネル制御部26には操作部28が接続され、切り替え器22の切り替え制御を行う構成である。

受信部40は、ISDNインタフェース部41を介してISDN30に接続される。ISDNインタフェース部41のBチャネル対応部には、コーデック42を介して受話器43および送話器44が接続され、Dチャネル対応部にはDチャネル制御部45が接続される。Dチャネル制御部45には操作部46が接続され、また音声蓄積メモリ47、コーデック48を介してスピーカ49が接続される。

第3図は、本発明方式の送信部における動作を説明するフローチャートである。

第4図は、本発明方式の受信部における動作を説明するフローチャートである。

以下、第2図～第4図を参照して、本発明方式の実施例動作について説明する。

発呼先がBチャネルビジーでなければ、送信部20ではISDNインタフェース部21、コードック23、受話器24および送話器25を用い、また発呼先の受信部40ではISDNインタフェース部41、コードック42、受話器43および送話器44を用いて通常の通話処理が行われる。

ここで、発呼先がBチャネルビジーであれば、利用者は操作部28を介して、Dチャネル制御部26にDチャネルパケットによる送信設定を行うとともに、切り替え器22を音声蓄積メモリ27側に切り替える。利用者は、その操作後に送話器25から相手側に伝えたい音声メッセージを入力し、コードック23で変換された音声データは切り替え器22を介して音声蓄積メモリ27に蓄積

される。

Dチャネル制御部26は、音声蓄積メモリ27に蓄積された音声データをパケットに組み立て、ISDNインタフェース21を介してDチャネル音声パケットの送信を行う。

一方、受信部40では、Dチャネル音声パケットが着呼した場合には、Dチャネル制御部45でパケットを解体し、その音声データを音声蓄積メモリ47に蓄積する。Dチャネル制御部45は受信終了に伴って、Dチャネル音声パケットの着呼があったことを操作部46を介して利用者に通知する。利用者は、必要に応じて操作部46からDチャネル制御部45に対して、Dチャネルを介して伝送された音声データの再生指示を行う。Dチャネル制御部45は、この再生指示に応じて音声蓄積メモリ47に蓄積されている音声データを読み出し、コードック48を介してスピーカ49から音声メッセージとして出力させる。

#### (発明の効果)

上述したように、本発明によれば、相手側がBチャネルビジーであっても、簡単な構成および操作によりDチャネルを用いて音声メッセージの伝達が可能となり、ISDN対応電話端末の電話機能を充実させることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理ブロック図。

第2図は本発明方式が実現されるISDN対応電話端末の構成例を示すブロック図。

第3図は本発明方式の送信部における動作を説明するフローチャート。

第4図は本発明方式の受信部における動作を説明するフローチャートである。

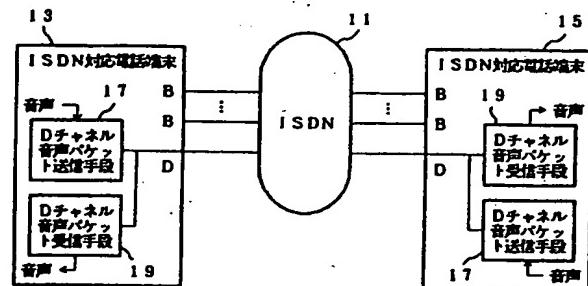
図において、

11はDチャネル音声パケット送信手段、  
13はDチャネル音声パケット受信手段、  
21、41はISDNインタフェース部、

22は切り替え器、

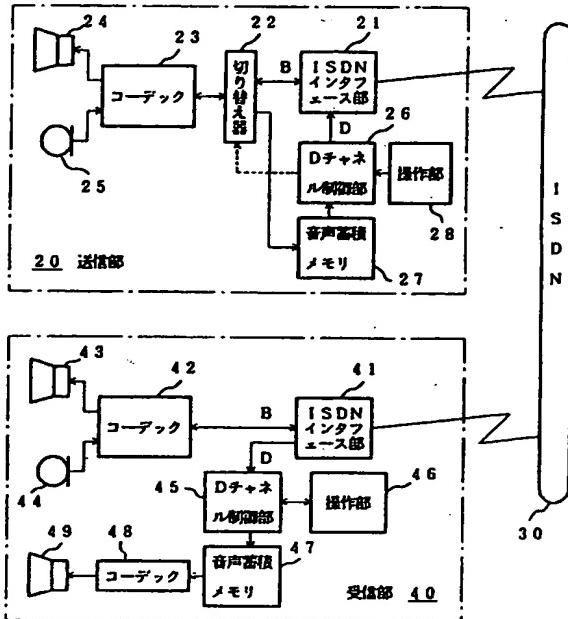
23、42はコードック、  
24、43は受話器、  
25、44は送話器、  
26、45はDチャネル制御部、  
27、47は音声蓄積メモリ、  
28、46は操作部、  
48はコードック、  
49はスピーカである。

特許出願人 富士通株式会社  
代理人 弁理士 古谷史哉



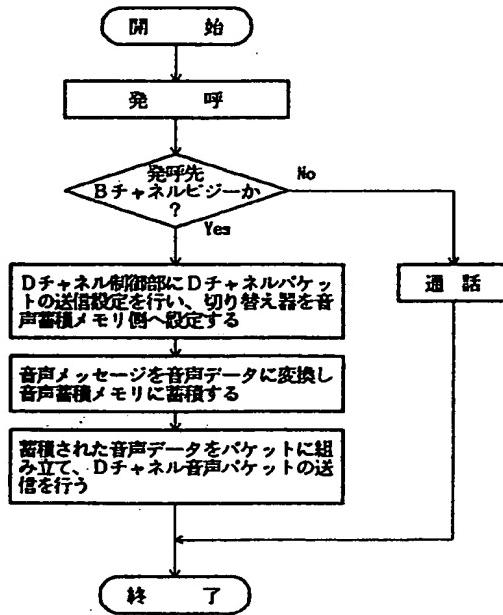
本発明原理ブロック図

第1 図



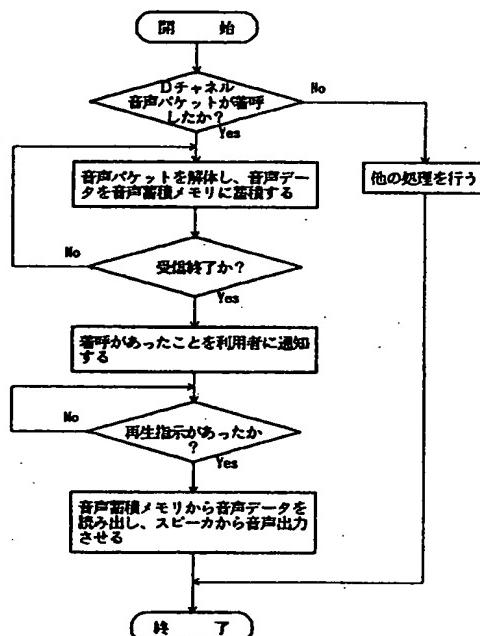
実施例構成を示すブロック図

第2 図



送信部における動作を説明するフローチャート

第3 図



受信部における動作を説明するフローチャート

第4 図